EX 11 :

$a = 4\sqrt{2}(1+i) = 4\sqrt{2}(\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}) = 8e^{i\frac{\pi}{4}}$

Les racines cubiques de a sont : $z_k = \sqrt[3]{8}e^{i(\frac{\frac{\pi}{4}+2k\pi}{3})}$ *avec* $k \in \{0, 1, 2\}$

$\Rightarrow z_0 = 2e^{i\frac{\pi}{12}}$; $z_1 = 2e^{3i\frac{\pi}{4}}$; $z_2 = 2e^{17i\frac{\pi}{12}}$

EX 12 :

$a = 8\sqrt{2}(-1-i) = 8\sqrt{2}(\sqrt{2}e^{-3i\frac{\pi}{4}}) = 16e^{-3i\frac{\pi}{4}}$

Les racines quatrièmes de a sont : $z_k = \sqrt[4]{16}.e^{i(\frac{-3\frac{\pi}{4}+2k\pi}{4})}$ *avec* $k \in \{0, 1, 2, 3\}$

$\Rightarrow z_0 = 2e^{-3i\frac{\pi}{16}}$; $z_1 = 2e^{5i\frac{\pi}{16}}$; $z_2 = 2e^{13i\frac{\pi}{16}}$: $z_3 = 2e^{21i\frac{\pi}{16}}$

EX 13 :

$a = 32i = 32e^{i\frac{\pi}{2}}$

Les racines cinquièmes de a sont :

$$z_k = \sqrt[5]{32e^{i(\frac{\frac{\pi}{2}+2k\pi}{5})}} = 2e^{i(\frac{\pi}{10}+\frac{2k\pi}{5})} \text{ avec } k \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$$

EX 14 :

$a = 32(-\sqrt{3}+i) = 32(2e^{5i\frac{\pi}{6}}) = 64e^{5i\frac{\pi}{6}}$

Les solutions sont : $z_k = 2e^{i(\frac{5\pi}{36}+\frac{2k\pi}{6})}$ *avec* $k \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

EX 15 :

a)

$z^2 + 18z + 1681 = 0$

$\Delta' = -1600$ $\quad \delta' = 40i$ $\quad z' = -9-40i$ *et* $z'' = -9+40i$

$S_{\mathbb{C}} = \{-9-40i\ ;\ -9+40i\}$

Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn